

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-060972
 (43)Date of publication of application : 06.03.2001

(51)Int.Cl. H04L 12/66
 G06F 13/00
 G06F 15/00
 H04L 12/46
 H04L 12/28
 H04L 29/06

(21)Application number : 11-232922 (71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

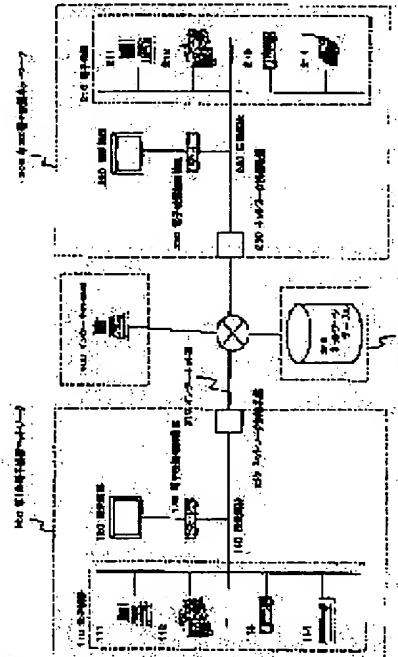
(22)Date of filing : 19.08.1999 (72)Inventor : UEDA MAOMI
 NIKI TERUNORI
 ISHIKAWA AKIRA
 HINO TETSUYA
 MITSUFUJI TAKASHI

(54) NETWORK CONNECTING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To secure communications with an opposite party by a simple operation, to limit equipment to be opened to public, to set an access right and to prevent illegal access by registering the electronic equipment of an electronic equipment network in an exclusive equipment table and retrieving the address and equipment table of the external electronic equipment network.

SOLUTION: The user of the first electronic equipment network 100 executes the action of network retrieval through the use of the interface GUI of display equipment 120. An electronic equipment controller 130 starts the network detecting means of a network connecting device 150. Connection is established to a network service company 300 with the Internet 310, information of a network table 320 is retrieved, the IP address of the second electronic equipment network 200 is selected and, then, connection is established to it. The first equipment information retrieving means of the second network 200 retrieves the equipment table of itself and displays it in display equipment 120.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

10.07.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 19.10.2004

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-60972

(P2001-60972A)

(43) 公開日 平成13年3月6日 (2001.3.6)

(51) Int.Cl.⁷

H 04 L 12/66
G 06 F 13/00
15/00
H 04 L 12/46
12/28

識別記号

3 5 1
3 1 0

F I

H 04 L 11/20
G 06 F 13/00
15/00
H 04 L 11/00
13/00

テ-マコ-ト(参考)

B 5 B 0 8 5
3 5 1 Z 5 B 0 8 9
3 1 0 A 5 K 0 3 0
3 1 0 C 5 K 0 3 3
3 0 5 B 5 K 0 3 4

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 21 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号

特願平11-232922

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(22) 出願日 平成11年8月19日 (1999.8.19)

(72) 発明者 上田 真臣

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72) 発明者 仁木 輝記

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(74) 代理人 100097445

弁理士 岩橋 文雄 (外2名)

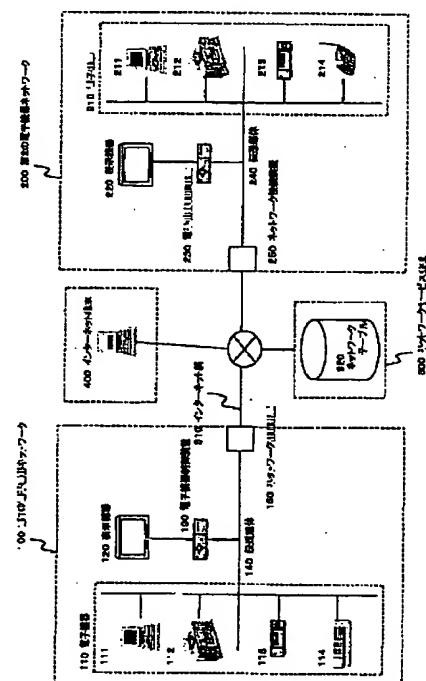
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ネットワーク接続装置

(57) 【要約】

【課題】 インターネット網から電子機器ネットワーク内の電子機器に対して、検索・操作できる機器を制限することを可能とする。

【解決手段】 電子機器ネットワーク100と外部のインターネット網310を接続するネットワーク接続装置150を用いて、外部へ公開する電子機器110、又は公開する電子機器の機能を設定することで、外部からは一部の機器しか見ることができなくなる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】インターネット網と、複数の電子機器により構成された電子機器ネットワークとが接続している広域ネットワークで、前記インターネット網と前記電子機器ネットワークとを接続するネットワーク接続装置において、第1の電子機器ネットワークの機器情報を保持する機器テーブルと、前記第1の電子機器ネットワークの機器テーブルに前記第1の電子機器ネットワークの電子機器の機器情報を登録する機器登録手段と、前記第1の電子機器ネットワークから第2の電子機器ネットワークのアドレスを検索するネットワーク検索手段と、前記第1の電子機器ネットワークから前記第2の電子機器ネットワーク機器テーブルを検索する要求が送信可能な外部機器検索手段と、前記第1の電子機器ネットワークの機器テーブルの検索が可能な第1の機器情報検索手段を備えたことを特徴とするネットワーク接続装置。

【請求項2】インターネット網と、複数の電子機器により構成された電子機器ネットワークとが接続している広域ネットワークで、前記インターネット網と前記電子機器ネットワークとを接続するネットワーク接続装置において、前記電子機器ネットワークの機器情報を保持する機器テーブルと、前記電子機器ネットワークの機器テーブルに前記電子機器ネットワークの電子機器の機器情報を登録する機器登録手段と、前記インターネット網の端末から、前記電子機器ネットワークの前記機器情報が検索可能かどうかの設定を行う第1の公開登録手段で設定した検索拒否情報の検索が可能な第2の機器情報検索手段を備えたことを特徴とするネットワーク接続装置。

【請求項3】前記インターネット網の端末から送信された制御データを受け、前記電子機器ネットワークの電子機器を操作することが可能な内部機器操作手段を備えたことを特徴とする請求項2記載のネットワーク接続装置。

【請求項4】前記インターネット網の端末から、前記電子機器ネットワークの機器テーブルに登録された前記電子機器ネットワークの電子機器が操作可能かどうかの設定を行う第2の公開登録手段と、前記電子機器ネットワークの前記第2の公開登録手段で設定した操作可否情報を検索を行う第3の機器情報検索手段を備えたことを特徴とする請求項3記載のネットワーク接続装置。

【請求項5】前記インターネット網の端末から、前記電子機器ネットワークへのアクセス権があるユーザを前記電子機器ネットワークのユーザテーブルへ登録する第1のユーザ登録手段と、前記電子機器ネットワークの前記代1のユーザ登録手段で登録したユーザかどうかを認証する第1のユーザ認証手段を備えたことを特徴とする請求項4記載のネットワーク接続装置。

【請求項6】前記インターネット網の端末から、前記電子機器ネットワークにアクセスするユーザに対して、請求項4記載の第2の公開登録手段により制限された機

器、及び機能に対してもアクセスできるユーザかどうかの登録を前記電子機器ネットワークのユーザテーブルへ行う第2のユーザ登録手段と、前記電子機器ネットワークの前記第2のユーザ登録手段で登録したユーザかどうかを認証する第2のユーザ認証手段を備えたことを特徴とする請求項5の記載のネットワーク接続装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、家電機器、AV機器などの電子機器で構成された家庭や小規模事業場などの電子機器ネットワーク内において、電子機器ネットワークと外部のインターネット網を繋ぐネットワーク接続装置を通じて、別の電子機器ネットワークと相互に機器情報検索、機器操作を可能とする電子機器ネットワークにおけるネットワーク接続装置に関するもので、セキュリティ向上のため、特定の機器、及び機能しかアクセスできないように制限するアクセス制御の分野に属する。

【0002】

【従来の技術】従来、電子機器ネットワークシステムはパソコンなどの情報端末機器で構成されたものであったが、最近では家電機器やAV機器で構成されるネットワークが考えられている。ただし、家電機器の電子機器ネットワークで外部、家庭内の閉じたネットワーク上でテレビなどの表示機器やリモコンでの操作がほとんどであった。最近では、家庭外部のインターネット網のサービスを見据えたネットワークも議論されている。

【0003】特開平8-214040号公報には、家庭内部の電子機器を家庭内の端末に接続し、複数の電子機器を1つのシステムとして利用できるようにし、さらに外部の公衆網と接続しているものや、特開平10-200583号公報には、家庭内ネットワークと家庭外部のインターネット網に接続するネットワーク接続装置で家庭内の機器情報を保持し、他のネットワークとの情報交換を行い、ネットワーク間での情報の共有を実現している。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】上述したように、従来の家電機器、AV機器などで構成される電子機器ネットワークでは、電子機器ネットワークと外部ネットワークとが接続している場合、外部の電子機器ネットワークを探査する方法や、外部からの不正アクセスによる家庭内情報の漏洩という問題が解決されておらず、機器の情報検索、設定、操作が容易にできる手段が要求されている。

【0005】本発明は、電子機器ネットワークを複数の家庭や小規模事業場での連携を可能にし、外部の電子機器ネットワークの検索を行うことで、簡単な操作での相手との通信を確保し、外部に公開する機器の制限やアクセス権を設定することで、ユーザが安全に利用できるシステムを提供することを目的とする。

【0006】

【課題が解決するための手段】この課題を解決するために本発明は、第1に電子機器ネットワークと外部のインターネット網を繋ぐネットワーク接続装置において、電子機器ネットワークの電子機器を専用の機器テーブルと、その機器テーブルに登録する手段と、外部の電子機器ネットワークのアドレスを検索する手段と、外部の電子機器ネットワークの機器テーブルを検索する手段とを備えたものである。

【0007】これにより、外部の通信可能な電子機器ネットワークを容易に検索することができ、さらに外部の電子機器ネットワークの電子機器の機器情報を取得することが可能であるので、遠隔地からでも容易に例えば自分の家庭内的情報を得ることができる。

【0008】第2に電子機器を外部ネットワークに公開する情報を登録する機器テーブルと、公開情報を設定する手段を備えたものであり、これにより、例えば家庭内の機器情報の漏洩を防ぐことが可能となり、プライバシーが守られ、安心してネットワークを構築することができる。

【0009】第3に外部の電子機器ネットワークの機器を操作する手段を備えたことにより、例えば外部の家庭の機器操作が表示機器を用いて容易に行なうことが可能となり、外出先から電子機器を操作したい場合などに有効である。

【0010】第4に電子機器の機能を外部ネットワークに公開する情報を登録する機器テーブルと、公開情報を設定する手段を備えたものであり、これにより、例えば家庭内の機器の不正操作を防ぐことが可能となる。

【0011】第5に電子機器ネットワークにアクセス可能なユーザの情報を登録するユーザテーブルと、ユーザ情報を登録する手段を備えたものであり、これにより、電子機器ネットワークへの不審者からの不正アクセスを防ぐことが可能となり、ネットワークのセキュリティ向上に役立つ。

【0012】第6に電子機器の公開設定の有無に関わらず、その機器、及び機能を自由に外部からアクセス権をもつユーザの情報を登録せきるユーザテーブルと、ユーザ情報を登録する手段を備えたものであり、これにより、一部許されたユーザには公開設定をしていてもすべての機器、及び機能にアクセス可能となり、例えばある家庭内の家族が外出先から機器の操作をしたいときに制限なく検索、操作できるので有効である。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について、図1から図17を用いて説明する。なお、本発明はこれらの実施の形態に何等限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲において種々なる態様で実施し得る。

【0014】(実施の形態1) 図1は、本発明の一実施

形態における電子機器が接続された電子機器ネットワーク全体の構成図を示すものである。なお、図1では一例として2つの電子機器ネットワークを示しているが、家庭内、事業所、公共施設などのネットワーク形態が考えられ、場所、及び数は特に限定しない。

【0015】図1における全体の構成を説明すると、100は第1の電子機器ネットワークを表し、ネットワーク接続装置150を介してインターネット網310に接続されており、さらにインターネット網310から第2の電子機器ネットワークのネットワーク接続装置250を介して第2の電子機器ネットワーク200に接続されている。

【0016】第1の電子機器ネットワーク100とインターネット網310の接続は、ネットワークサービス会社300によって提供される公衆網の帯域の一部を利用して実現しており、電子機器ネットワークとインターネット網という異なるプロトコルの相互接続の為に、ネットワークプロトコルの変換を行うインターフェース機能を持つネットワーク接続装置が使われている。ただし、電子機器ネットワークがインターネット網と同じネットワークプロトコルの場合は、プロトコル変換機能を必要としないものとする。また、ネットワークサービス会社300は提供する公衆網を利用している電子機器ネットワークのアドレス情報をネットワークテーブル320として保持している。ここで、インターネット端末400はインターネット網310につながっているパーソナルコンピュータなどの任意の端末を示すが、本実施の形態では特に説明を必要としないため、第2の実施の形態以降で詳しく言及する。

【0017】第1の電子機器ネットワーク100について説明すると、例として、パソコン111、オーディオ112、テレビ113、エアコン114が接続されており、これらは電子機器ネットワークのプロトコルに対応した機器でありネットワークでの制御の対象となる機器である。これらの電子機器110は表示機器120のグラフィカル・ユーザー・インターフェース(以下GUI)を用いて電子機器制御装置130で制御される。

【0018】図2にネットワーク接続装置の詳細図を示す。各機能別に説明すると、ネットワーク接続装置は電子機器の処理をする機器処理部160、機器情報などのデータを管理する情報管理部170、機器情報などのデータを蓄積する情報蓄積部180、外部ネットワークとの情報の授受を行う外部接続部190、第1の電子機器ネットワーク100と外部のインターネット網310とのプロトコル変換を行うプロトコル変換部191とに分けられる。

【0019】機器処理部160には、外部の電子機器ネットワークのアドレスを検索するネットワーク検索手段161と外部の電子機器ネットワーク内の電子機器の機器情報を検索する外部機器検索手段162、情報蓄積部

180には、電子機器110の機器情報を記録する機器テーブル181、情報管理部170には、機器テーブル181へ機器情報を登録する機器登録手段171と外部のネットワークからの要求で機器テーブル181の機器情報を検索する第1の機器情報検索手段172aをそれぞれ備える。

【0020】情報管理部170、及び情報蓄積部180はネットワーク接続装置150内という限定ではなく、外部のインターネット網上にあっても構わない。

【0021】第1の電子機器ネットワークの電子機器110、表示装置120、電子機器制御装置130、ネットワーク接続装置150はそれぞれ伝送媒体140に接続されている。なお伝送媒体140の種類は特に限定しない。

【0022】図3に機器テーブルの一例を示す。電子機器ネットワーク100に電子機器110が接続されると、接続情報を機器登録手段171が検知して機器テーブル181に登録する。この登録されるメカニズムは自動であり、特に手法は限定しない。登録する内容は、機器名181a、登録アドレス181b、仕様181c、状態181d、機能一覧181e、制御API181fなどである。登録アドレス181bは、電子機器ネットワークでの機器の接続場所を一意に特定するためのアドレスで、機器登録手段171によって自動で割り当たられる。機器名181a、仕様181c、状態181d、機能一覧181e、制御API181fは機器側から情報として提供される。機器名181aは電子機器110をユーザが確認するための名称情報。仕様181cは機器の型番、年式、マニュアルなどの情報。状態181dは機器の動作状況を示し故障の情報も含む。状態181dは、機器登録時のみではなく随時提供される場合もある。機能一覧181eは機器のもつ機能情報。制御API(アプリケーション・プログラム・インターフェース)181fは機器を操作するのに必要な制御コードを送信するための操作情報である。

【0023】なおネットワーク接続装置150の機器テーブル181は電子機器110を外部に見せるために、第1の電子機器ネットワーク100のプロトコルよりも外側に配置してあるが、もともと第1の電子機器ネットワーク100のプロトコル内に機器テーブルと同じ役割を果たすものがあっても構わない。この場合は、プロトコル内の機器テーブルとプロトコル外部の機器テーブル181の両方の機器情報を登録されることになる。

【0024】ネットワークサービス会社300はネットワークテーブル320の情報を備える。図4にネットワークテーブルの一例を示す。ネットワークテーブルには、ネットワーク名320a、IP(インターネット・プロトコル)アドレス320bなどがある。IPアドレスは、電子機器ネットワークの位置を一意に特定するためのアドレスである。

【0025】以上のような電子機器ネットワーク100、及びそのネットワーク接続装置150は、第2の電子機器ネットワーク200、及びそのネットワーク装置250にも共通の構成であり機能を持つものとし、例として第1の電子機器ネットワークと第2の電子機器ネットワークの通信について後述しているが、複数の電子機器ネットワークとつながっており、どの電子機器ネットワークとも通信可能であるとする。

【0026】以下電子機器ネットワークとインターネット網におけるネットワーク接続装置について、その動作を説明する。

【0027】第1の電子機器ネットワーク100から、第2の電子機器ネットワーク200の電子機器210の機器情報を検索する手順について説明する。まずネットワーク検索手段161で第2の電子機器ネットワークのアドレスを知り、そして外部機器検索手段で第2の電子機器ネットワーク200の電子機器210の機器情報を検索することになる。

【0028】図5に一連の動作を表すフロー図を示す。第1の電子機器ネットワーク100のユーザは表示機器120のGUIを用いて、ネットワーク検索に相当するアクションを起こすことになる。なお、表示機器120はユーザの入力手段のイメージとして表しているもので、入力方法は特に限定するものではない。これに連動して、電子機器制御装置130がネットワーク接続装置150のネットワーク検索手段161を起動する(ステップ101)。ネットワーク検索手段161によって外部接続部190からインターネット網310を介して、ネットワークサービス会社300に接続される(ステップ102)。

【0029】ネットワークテーブル320の情報を検索し、ネットワーク名320a、IPアドレス320bが表示機器120に出力される(ステップ103)。表示機器120に表示された電子機器ネットワークのうち、第2の電子機器ネットワーク200を選択する(ステップ104)。電子機器制御装置130が外部機器検索手段162を起動し、第2の電子機器ネットワーク200へ検索要求を送信(ステップ105)。外部接続部190からインターネット網310を介して、第2の電子機器ネットワーク200の外部接続部に接続される(ステップ106)。第2の電子機器ネットワークの第1の機器情報検索手段を起動され、第2の電子機器ネットワーク200の機器テーブルの検索を行う(ステップ107)。検索結果として機器情報が表示機器120に出力される。このとき取得される機器情報は、表示機器120のGUI上で閲覧するのに必要な情報で、機器名181a、仕様181c、状態181d 機能一覧181eである(ステップ108)。

【0030】表示機器120のGUIを用いた外部機器検索の一例を、図6、図7に示す。ネットワーク検索手

段161によって得られたネットワーク名320aは、図6のネットワーク表示画面121のようにGUI表示される。表示されたネットワークのうちBを選択すると、外部機器検索手段162が起動され、B宅の電子機器の一覧が登録機器画面122、123のように表示される。さらに登録機器画面122、123中の機器を選択すると、図7の機器情報画面124のように表示され、機器の詳細情報を確認することができる。

【0031】(実施の形態2) 次に本発明の第2の実施の形態について説明する。

【0032】第2の実施の形態における電子機器ネットワーク全体の構成図は図1であり、本実施の形態におけるネットワーク接続装置の構成図を図8に示す。図8のネットワーク接続装置150は、図2と比べてネットワーク検索手段161、外部機器検索手段162の機能をなくし、第1の公開登録手段173aを加えたものである。

【0033】実施の形態1では第1の電子機器ネットワーク100から第2の電子機器ネットワーク200の電子機器210を自由に検索し表示機器120への表示が可能だったのに対し、本実施の形態では第2の電子機器ネットワーク200の電子機器210において、外部のネットワークからの機器検索に対して制限を加える設定を行える点が異なる。

【0034】また、第1の実施の形態のネットワーク接続装置では、ネットワーク検索手段161、外部機器検索手段162を用いて、外部へ要求を送信する機能に触れたのに対し、本実施の形態では、外部のインターネット網310の任意のインターネット端末400、又は第2の電子機器ネットワーク200からの要求に対する応答について言及しているもので、特に外部への要求の機能は限定しない。以下、「外部のインターネット網310の任意のインターネット端末400、又は第2の電子機器ネットワークから」という表現に関して、「外部のネットワークから」という表現を用いるものとする。

【0035】以上のように構成された電子機器ネットワークとインターネット網間におけるネットワーク接続装置について、その動作を説明する。

【0036】まず機器テーブルの一例を図9に示す。図3に示す機器テーブル181と比べて、図9では新たに公開機器181gという項目を加えている。この公開機器181gは、外部のネットワークに電子機器110を公開するかどうかの情報を表しており、○ならば公開、×ならば非公開となる。図9の例では、オーディオ112、DVD113、電話機114は公開、パソコン111は非公開という設定である。

【0037】公開設定の手段としては、以下の2通りの方法がある。

(1) 電子機器接続時に機器登録手段171から機器情報が機器テーブル181へ登録される際に、第1の公開

登録手段173aが自動で起動され、公開情報が機器テーブル181へ登録される。ここで第1の公開登録手段173a内に、オーディオなら公開、パソコンなら非公開といった設定情報が存在し、この設定情報を参照して公開情報の登録が行われる。またこの設定情報は、ユーザが直接第1の公開登録手段173aを起動することで変更可能であり、機器単位で自由に公開情報の設定を行うことができる。

(2) 手段(1)で説明した通り、公開情報の設定を行ったあと、ユーザが公開情報を変更する。この場合もユーザが直接第1の公開登録手段173aを起動することで変更可能である。

【0038】外部のネットワークから、第1の電子機器ネットワークの電子機器110の検索を行った場合の動作例について説明する。操作する側はまず、図4に示すような第1の電子機器ネットワーク100ネットワークアドレスを取得し、外部接続部190を介してネットワーク接続装置に接続するのだが、この方法は特に限定するものではないので、ここでは省略する。外部の端末からネットワーク接続装置150に対して接続要求が出され、外部接続部190を介し、第2の情報検索手段172bが起動され、機器テーブル181を検索する。

【0039】ただし、機器テーブル181の公開機器181gで公開可(○)の機器情報のみ取得可能である。この例の場合、非公開設定であるパソコン111の情報は取得できない。したがって検索結果として、パソコン111以外の電子機器110が返ることになる。

【0040】(実施の形態3) 次に本発明の第3の実施の形態について説明する。

【0041】第3の実施の形態における電子機器ネットワーク全体の構成図は図1であり、本実施の形態におけるネットワーク接続装置の構成図を図10に示す。図10のネットワーク接続装置150は、図8と比べて、内部機器操作手段163を加えたものである。

【0042】実施の形態2では外部のネットワークから第1の電子機器ネットワーク100の電子機器110の検索が可能であったのに加え、さらに本実施の形態では第2の電子機器ネットワーク100の電子機器110の操作を可能にした点が異なる。

【0043】以上のように構成された電子機器ネットワークとインターネット網間におけるネットワーク接続装置について、その動作を説明する。

【0044】外部ネットワークから第1の電子機器ネットワーク100の電子機器110を操作する手順について説明する。電子機器110の機器情報の検索は実施の形態2記載と同じ流れなのでここでは省略する。検索した後は、得られた機器情報をもとに外部のネットワークから内部機器操作手段163で第1の電子機器ネットワーク100の電子機器110を操作することになる。

【0045】図11に一連の動作を表すフロー図を示

す。まず外部のネットワークの操作端末が第1の電子機器ネットワーク100のネットワーク接続装置150へ検索要求を送信する(ステップ201)。第2の機器情報検索手段172bが起動され、機器テーブル181の検索を行う。このとき公開機器のみの情報が取得される(ステップ202)。操作端末が操作したい機器名181a、機能181eを選択し、ネットワーク接続装置へ操作要求を送信する(ステップ203)。該当する登録機器のアドレス181b、機器制御API181fを元に、内部機器操作手段163を起動する(ステップ204)。取得した登録アドレスを元に、操作したい電子機器110の接続場所を一意に特定し、機器制御API181fを用いて、機器へ制御コードを送信することで聞きの操作を行う(ステップ205)。

【0046】表示機器220のGUIを用いた外部機器検索の一例を、図7に示す。図7の表示がされるまでの過程は、実施の形態1記載の外部機器検索手段162と同様である。機器情報画面124には、第2の機器情報検索手段172bで取得した、機器の詳細情報が表示される。この例だと、さらに機器情報画面124中の機能一覧のうち再生ボタンを選択すると、一致する登録アドレス181b、制御API181fを元にネットワーク接続装置150の内部機器操作手段163が起動され、電子機器110の操作が行われる。但し再生中の機器を再度再生することはできないというように、機器の状態によっては操作できない機能もある。

【0047】(実施の形態4)次に本発明の第4の実施の形態について説明する。

【0048】第4の実施の形態における電子機器ネットワーク全体の構成図は図1であり、本実施の形態におけるネットワーク接続装置の構成図を図12に示す。図12のネットワーク接続装置150は、図10と比べて機器情報検索手段と公開登録手段の機能を拡張し、それぞれ第2の機器情報検索手段172c、公開登録手段173bを置き換えたものである。

【0049】実施の形態3では外部のネットワークから第1の電子機器ネットワーク100の電子機器110を公開機器に対してどの機能でも自由に操作することが可能だったのに対し、本実施の形態では別電子機器ネットワーク100内の電子機器110において、外部のネットワークから機能別に機器操作の制限を加える設定を行える点が異なる。

【0050】以上のように構成された電子機器ネットワークとインターネット網間におけるネットワーク接続装置について、その動作を説明する。

【0051】まず機器テーブルの一例を図13に示す。図9に示す機器テーブル281と比べて、図13では新たに公開機能281hという項目を加えている。この公開機器281hは、外部のネットワークに公開している電子機器210のある機能を使用できるかどうかの情報

を表しており、○ならば使用できる機能、×ならば使用できない機能、ということになる。図13の例では、公開機器であるオーディオ212の場合では、CD再生の操作は公開機能であるが、MD録音の操作は非公開機能である。

【0052】公開設定の手段としては、以下の2通りの方法がある。

(1) 電子機器接続時に機器登録手段171から機器情報が機器テーブル181へ登録される際に、第2の公開登録手段173bが自動で起動され、公開情報が機器テーブル181へ登録される。ここで第2の公開登録手段173b内に、オーディオなら公開、オーディオのCD再生機能なら公開、オーディオのMD録音なら非公開、といった設定情報が存在し、この設定情報を参照して公開情報の登録が行われる。またこの設定情報は、ユーザが直接第1の公開登録手段173aを起動することで変更可能であり、機器、及び機能単位で自由に公開情報の設定を行うことができる。

(2) 手段(1)で説明した通り、公開情報の設定を行ったあと、ユーザが公開情報を変更する。この場合もユーザが直接第2の公開登録手段173bを起動することで変更可能である。

【0053】第1の電子機器ネットワーク100から第2の電子機器ネットワークの電子機器210の操作を行った場合の動作例について説明する。図11のステップ202以外は同じ動作をするので、ここではステップ202について説明する。操作端末からの検索要求に対し、第1の電子機器ネットワークの第3の機器情報検索手段172cが起動され、機器テーブルの検索を行い、公開機器で更にその中で公開している機能のみの情報が取得される。これ以降は図11のステップ203以降と同じ流れとなり、この取得された情報の中から操作したい機器とその機能を選ぶことで、該当する電子機器の操作が可能となる。

【0054】(実施の形態5)次に本発明の第5の実施の形態について説明する。

【0055】第5の実施の形態における電子機器ネットワーク全体の構成図は図1であり、本実施の形態におけるネットワーク接続装置の構成図を図14に示す。図14のネットワーク接続装置150は、図12と比べて第1のユーザ登録手段174a、第1のユーザ認証手段175a、ユーザテーブル182を加えたものである。

【0056】実施の形態4では第1の電子機器ネットワーク100から第2の電子機器ネットワーク200の機器テーブル281の機器情報を自由に検索可能であるのに対し、本実施の形態では決められたユーザのみ検索できる手段を備える点が異なる。

【0057】以上のように構成された電子機器ネットワークとインターネット網間におけるネットワーク接続装置について、その動作を説明する。

【0058】まずユーザテーブルの一例を図15に示す。ユーザテーブル282にはアクセス権のあるユーザをあらかじめ登録しており、ユーザ名282aにはアクセス権をもつユーザ名、パスワード282bにはユーザ認証用のパスワードがそれぞれ登録してある。ユーザ名282a、及びパスワード282bの登録は、電子機器制御装置230がネットワーク接続装置250の第1のユーザ登録手段274aを起動することで、ユーザテーブル282に登録できる。ユーザは表示画面220上のGUIを用いて、ユーザ名282a、パスワード282bの入力を行う。

【0059】上述のユーザテーブル182、及び第1のユーザ認証手段175aを用いたユーザ認証の手順について説明する。第1のユーザ認証手段175aは、外部のネットワークからのアクセスに対し、アクセス要求しているユーザが第1の電子機器ネットワーク100へのアクセス権を持つかどうかユーザテーブル182を参照して判別する手段である。

【0060】図16にユーザ登録後のユーザ認証を行う一連の動作を表すフロー図を示す。まず、外部のネットワークの操作端末が、第1の電子機器ネットワーク100へ検索要求を送信(ステップ301)。第1の電子機器ネットワーク100の外部接続部190に接続される(ステップ302)。第1のユーザ認証手段175aを起動される(ステップ303)。第1のユーザ認証手段175aはユーザに対して、ユーザ名とパスワードの要求する(ステップ304)。ユーザはユーザ名、パスワードの入力をする(ステップ305)。第1のユーザ認証手段175aは、入力されたユーザ名、パスワードを元にユーザテーブル182を検索し、合致するユーザ名182a、パスワード182bを探す(ステップ306)。もしあればそのまま第3の機器情報検索手段172cが起動される(ステップ307)。なければ認証失敗になり、以降の機器情報検索は行われない。なお、一旦ユーザ認証が成功した場合は、外部接続部190との接続が持続し、切断要求を出すまで、検索、操作、及びユーザ登録が自由に行えるものとする。

【0061】なお第1のユーザ認証手段175aにおいて、一例としてパスワードを用いたユーザ認証について説明したが、認証方法に関しては特に限定するものではない。

【0062】(実施の形態6) 次に本発明の第6の実施の形態について説明する。

【0063】第6の実施の形態における電子機器ネットワーク全体の構成図は図1であり、本実施の形態におけるネットワーク接続装置の構成図を図17に示す。図17のネットワーク接続装置150は、図14と比べてユーザ登録手段とユーザ認証手段の機能を拡張し、それぞれ第2のユーザ登録手段174b、第2のユーザ認証手段175bを置き換えたものである。

【0064】実施の形態5では外部のネットワークから第1の電子機器ネットワーク100の電子機器110を検索、及び操作する場合、公開機器161g、公開機能161hで公開されている電子機器110、及び公開されている機能しかアクセスできなかったのに対し、特定のユーザには、公開機器161g、公開機能161hの条件に関係なくアクセス可能にする点が異なる。

【0065】以上のように構成された電子機器ネットワークとインターネット網間におけるネットワーク接続装置について、その動作を説明する。

【0066】まずユーザテーブル182の一例を図18に示す。図15と比べて、図18ではユーザのアクセス権のレベルを表すレベル182cを加えている。ユーザ名182a、パスワード182b、レベル182cは、ユーザ登録手段174bを起動することにより登録される。

【0067】上述のユーザテーブル182、及び第2のユーザ認証手段175bを用いたユーザ認証の手順について説明する。図19に一連の動作を表すフロー図を示す。図16のステップ304までは同じ動作であるので、ここでは省略する。第1のユーザ認証手段175bからのユーザ名、パスワード要求に対し、ユーザがユーザ名、パスワードの入力をする(ステップ401)。第2のユーザ認証手段175bは、入力されたユーザ名、パスワードを元にユーザテーブル182を検索し、合致するユーザ名182a、パスワード182bを探す(ステップ402)。なければ認証失敗になり、以降の機器情報検索は行われない。もしあれば、さらにユーザテーブル182を参照し合致するユーザのレベル182cが1かどうか判別する(ステップ403)。もしレベル1なら第3の機器情報検索手段172cが起動され、公開機器181g、公開機能hに関係なくすべての機器情報を取得できる(ステップ404、405)。もしレベル1でなければ(レベル2なら)、同じく第3の機器情報検索手段172cが起動されるが、通常の公開機器181g、公開機能hを考慮した機器テーブル182の検索が行われる(ステップ406、407)。

【0068】図18の例だと、レベル182cが1であるユーザA、及びユーザBは機器テーブル181の公開機器181g、及び公開機能181hの条件に関係なく電子機器の検索、及び操作をすることができる。またレベル182cが2であるユーザBに関しては、公開機器181g、及び公開機能181hの制限を受けることになる。

【0069】なお第2のユーザ認証手段175bにおいて、一例として数字を用いたレベル付けによるユーザ認証について説明したが、認証方法に関しては特に限定するものではない。ユーザレベル182cについても、例として2段階のレベルを考慮したが3段階として、レベル1ではすべての機器とその機能に関して、レベル2で

はすべての機器と公開している機能に関して、レベル3では公開している機器とそのすべての機能に関して、レベル4では公開している機器とその公開している機能に関してアクセス権を持つ、といった定義付けも可能であり、レベルの段階については特に制限しない。

【0070】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、第1に電子機器ネットワークの任意の場所から、ネットワークケーブルを用いて外部の電子機器ネットワークを容易に検索することができ、機器の登録情報を取得することや、さらに表示機器のGUIを用いれば容易に機器情報の確認が可能となる。外出先から自宅の情報を取得する場合などで効果が得られる。

【0071】第2に例えば家庭内の機器情報を外部へ知られたくない機器に関して非公開設定をすることにより、家庭内機器の漏洩を防ぐことができ、プライバシーが保てる。

【0072】第3に電子機器ネットワークから外部の電子機器ネットワークの電子機器を操作できることにより、外出先から自宅の機器の状態を確認し、電源操作やビデオなどの予約操作などで有利な効果が得られる。

【0073】第4に外部から操作されたら困る機器の機能を非公開にすることにより、外部からの不正操作を防ぐことができる。例えば、外部から操作されたら危険な機器だと非公開機能の設定をしておけば、ネットワーク保全の面からも有利な効果が得られる。

【0074】第5に家庭内機器に外部からのアクセス権の設定を行うことにより、不正なアクセスを防ぐことができ、セキュリティを保つことが可能となる。例えば、親戚や兄弟のようにごく親しい間柄だけに、アクセス権を持たせることが可能である。

【0075】第6にどんな機器や機能でも操作できる特別なユーザを設定を可能にしたことにより、例えば、家庭内ネットワークの家族である者に対しては、すべての機器、及び機能に対してのアクセス権を与えることで、自由に自宅の機器を操作できるのと共に、家族以外の者に対しては従来通りのセキュリティを保つことができる所以有利な効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態における電子機器ネットワークシステムの全体構成を示す図

【図2】図1の電子機器ネットワークシステムのネットワーク接続装置の詳細な構成を示す図

【図3】図2の機器テーブルの一例を表す概念図

【図4】本発明の第1の実施の形態における図1のネットワークケーブルの一例を表す概念図

【図5】本発明の第1の実施の形態における外部機器検

索の一連の動作例を表すフロー図

【図6】図1の表示機器の表示画面の一例を表す概念図

【図7】図1の表示機器の表示画面の一例を表す概念図

【図8】本発明の第2の実施の形態における図1のネットワーク接続装置の詳細な構成を示す図

【図9】図8の機器テーブルの一例を表す概念図

【図10】本発明の第3の実施の形態における図1のネットワーク接続装置の詳細な構成を示す図

【図11】本発明の第3の実施の形態における外部機器操作の一連の動作例を表すフロー図

【図12】本発明の第3の実施の形態における図1のネットワーク接続装置の詳細な構成を示す図

【図13】図12の機器テーブルの一例を表す概念図

【図14】本発明の第5の実施の形態における図1のネットワーク接続装置の詳細な構成を示す図

【図15】本発明の第5の実施の形態における図14のユーザテーブルの一例を表す概念図

【図16】本発明の第5の実施の形態におけるユーザ認証の一連の動作例を表すフロー図

【図17】本発明の第6の実施の形態における図1のネットワーク接続装置の詳細な構成を示す図

【図18】本発明の第6の実施の形態における図17のユーザテーブルの一例を表す概念図

【図19】本発明の第6の実施の形態におけるユーザ認証の一連の動作例を表すフロー図

【符号の説明】

100 第1の電子機器ネットワーク

110 電子機器

150 ネットワーク接続装置

161 ネットワーク検索手段

162 外部機器検索手段

163 外部機器操作手段

164 内部機器操作手段

171 機器登録手段

172a 第1の機器情報検索手段

172b 第2の機器情報検索手段

172c 第3の機器情報検索手段

173a 第1の公開登録手段

173b 第2の公開登録手段

174a 第1のユーザ登録手段

174b 第2のユーザ登録手段

175a 第1のユーザ認証手段

175b 第2のユーザ認証手段

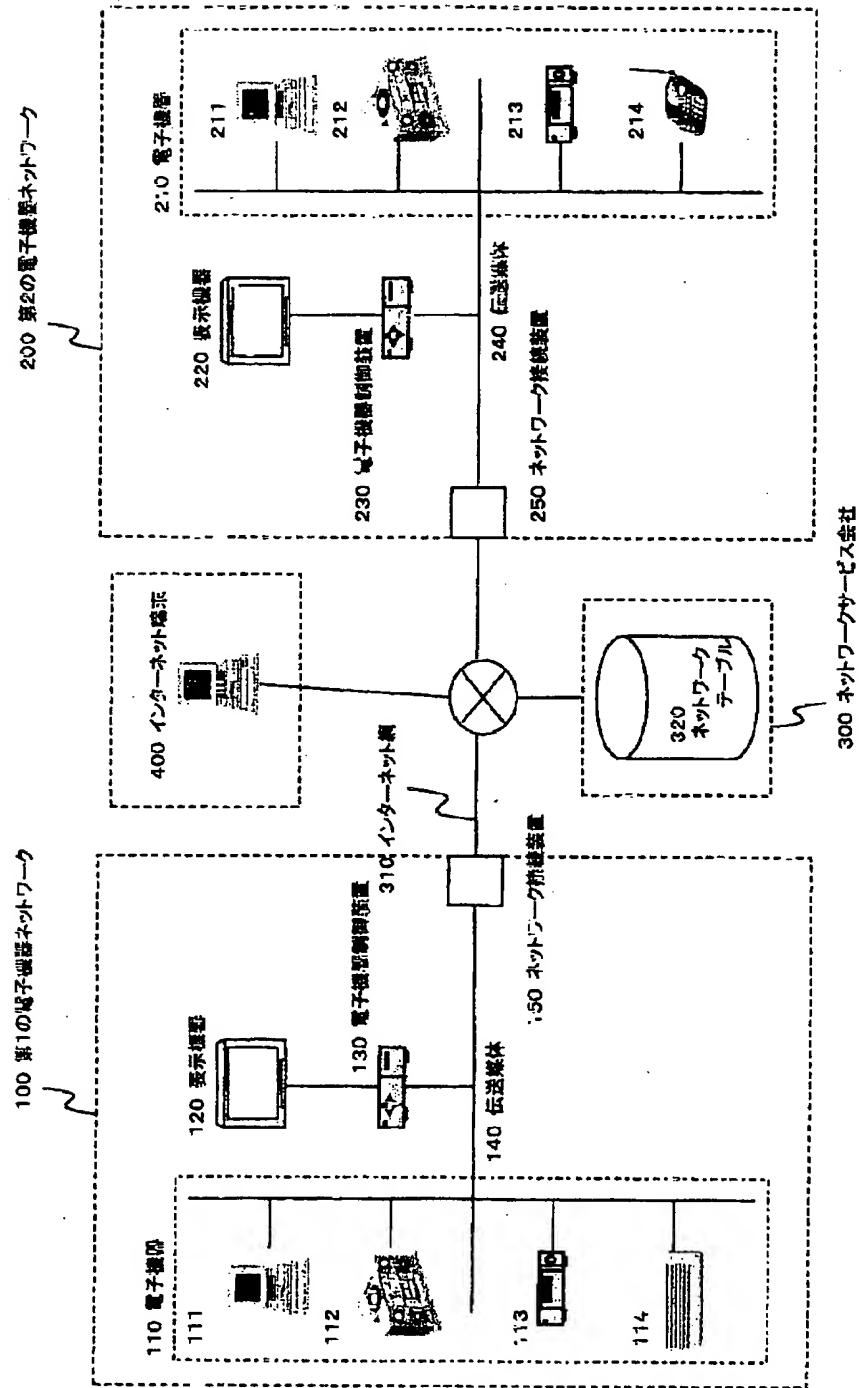
181 機器テーブル

182 第1のユーザテーブル

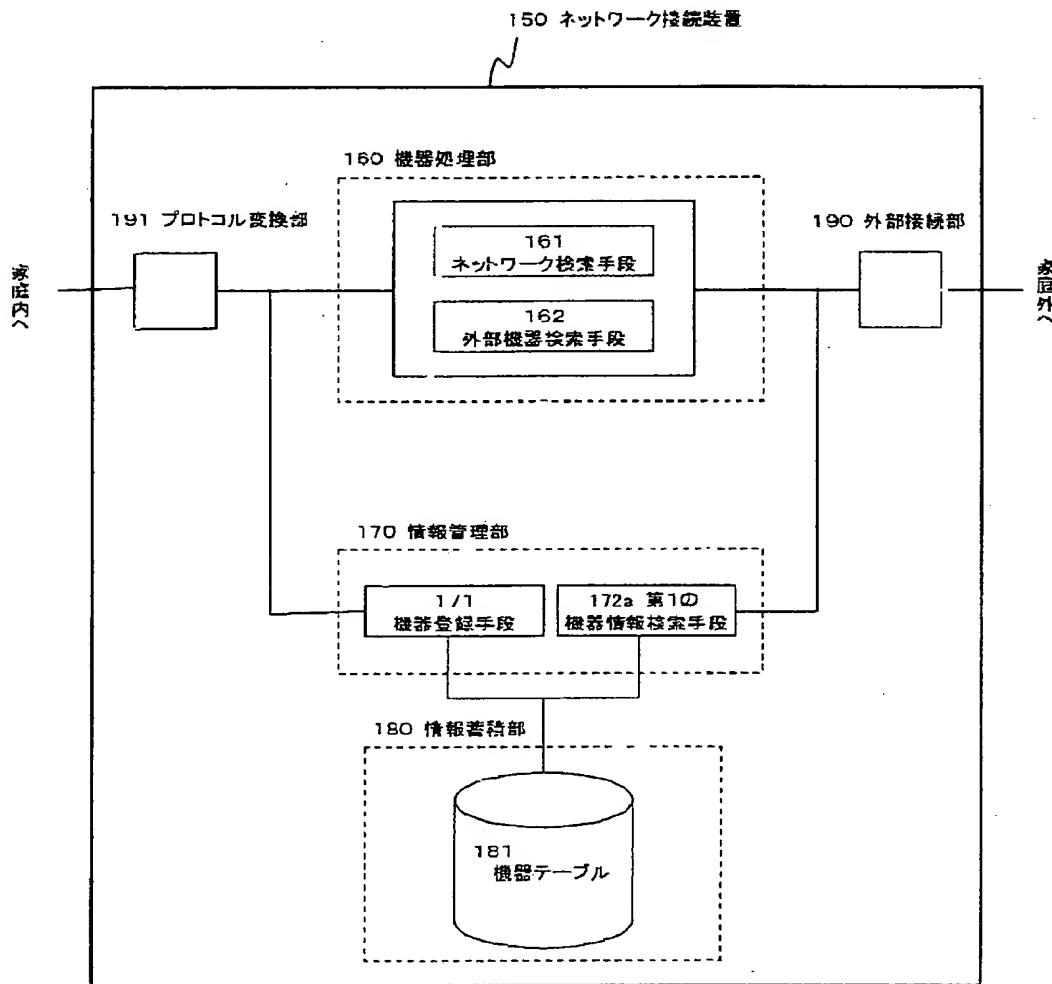
200 第2の電子機器ネットワーク

(9) 開2001-60972 (P2001-60972A)

【図1】



【図2】



【図3】

181a 機器名	181b 実機アドレス	181c 仕様	181d 状態	181e 機器一覧	181f 研究API
111 パソコン	1	PC-800 ...	正常	電源ON	電源ON-API
				電源OFF	電源OFF-API
			
112 オーディオ	2	MC-5100 ...	正常	CD再生	CD再生-API
				MD録音	MD録音-API
			
113 DVD	3	DVD-712 ...	正常	再生	再生-API
				停止	停止-API
			
114 クーラー	4	CR-22 ...	正常	冷房	冷房-API
				暖房	暖房-API
			

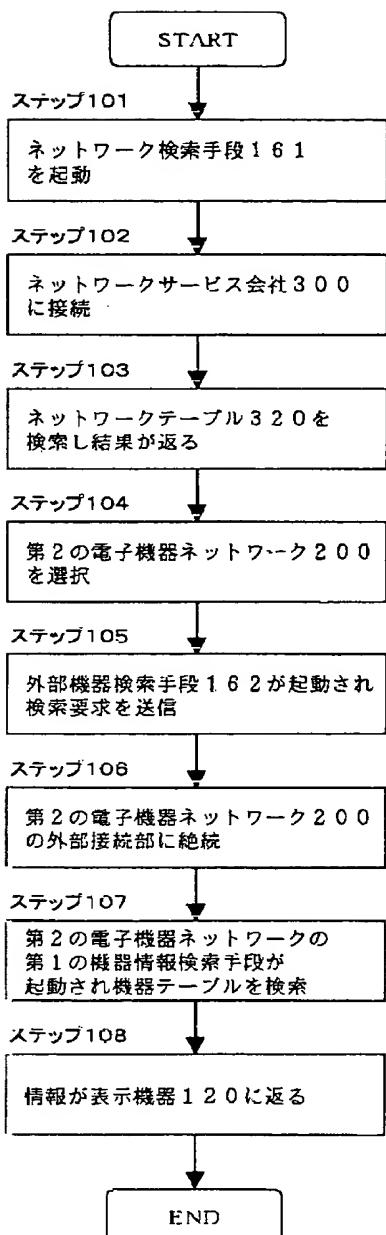
【図4】

320a ネットワーク名	320b IPアドレス
A	193.***.***.001
B	193.***.***.002
C	193.***.***.003
...	...

【図15】

182a ユーザ名	182b パスワード
A	*****
B	*****
C	*****
...	...

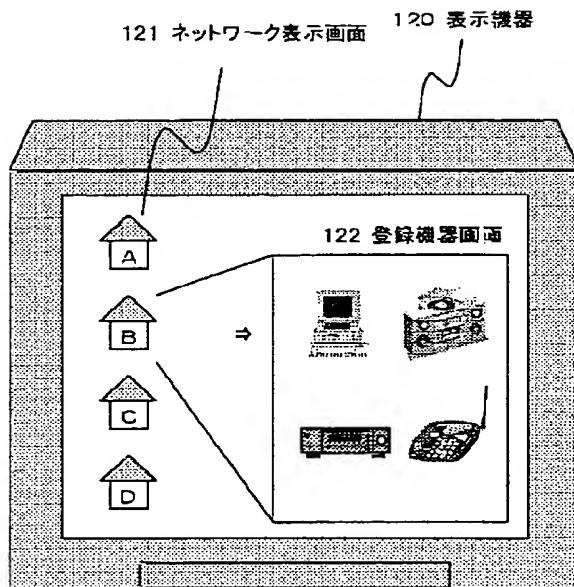
【図5】



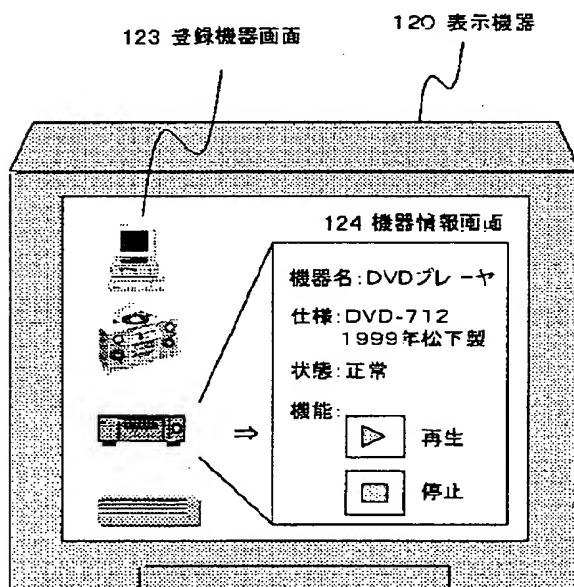
【図18】

182a ユーザ名	182b パスワード	182c レベル
A	*****	1
B	*****	2
C	*****	1
...

【図6】

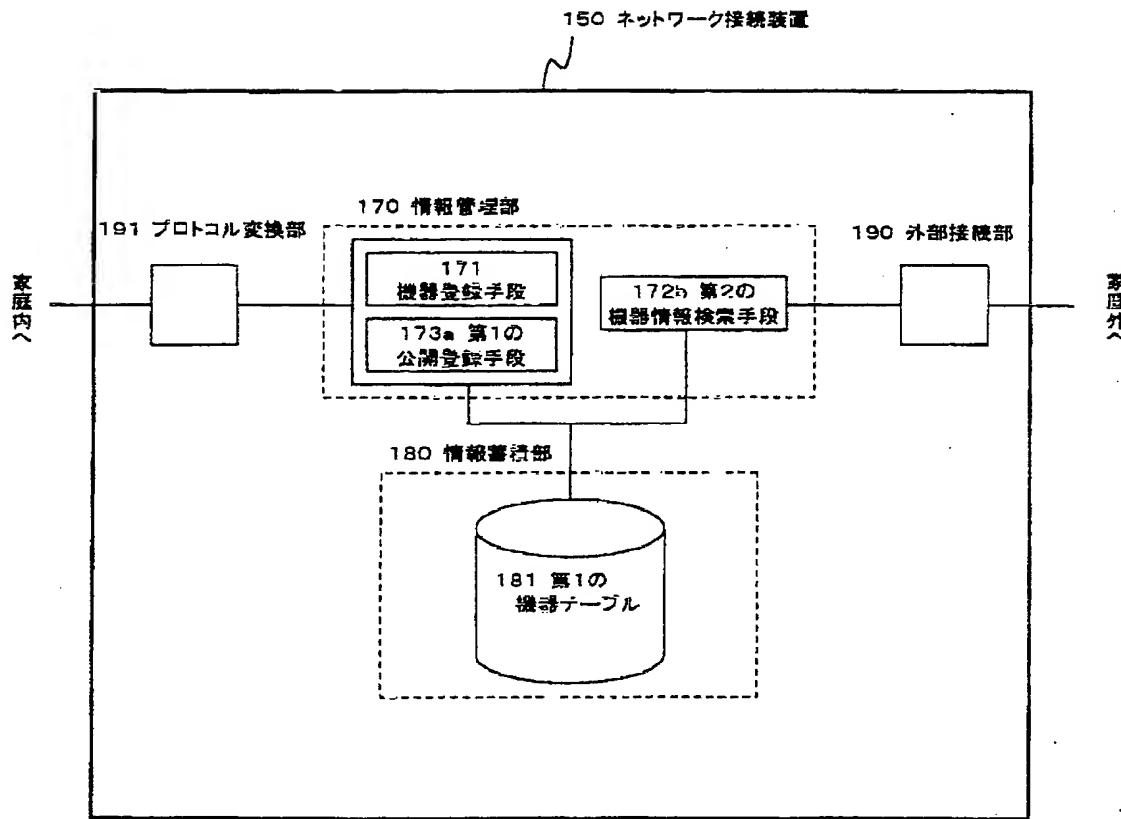


【図7】



(12) 2001-60972 (P2001-60972A)

【図8】



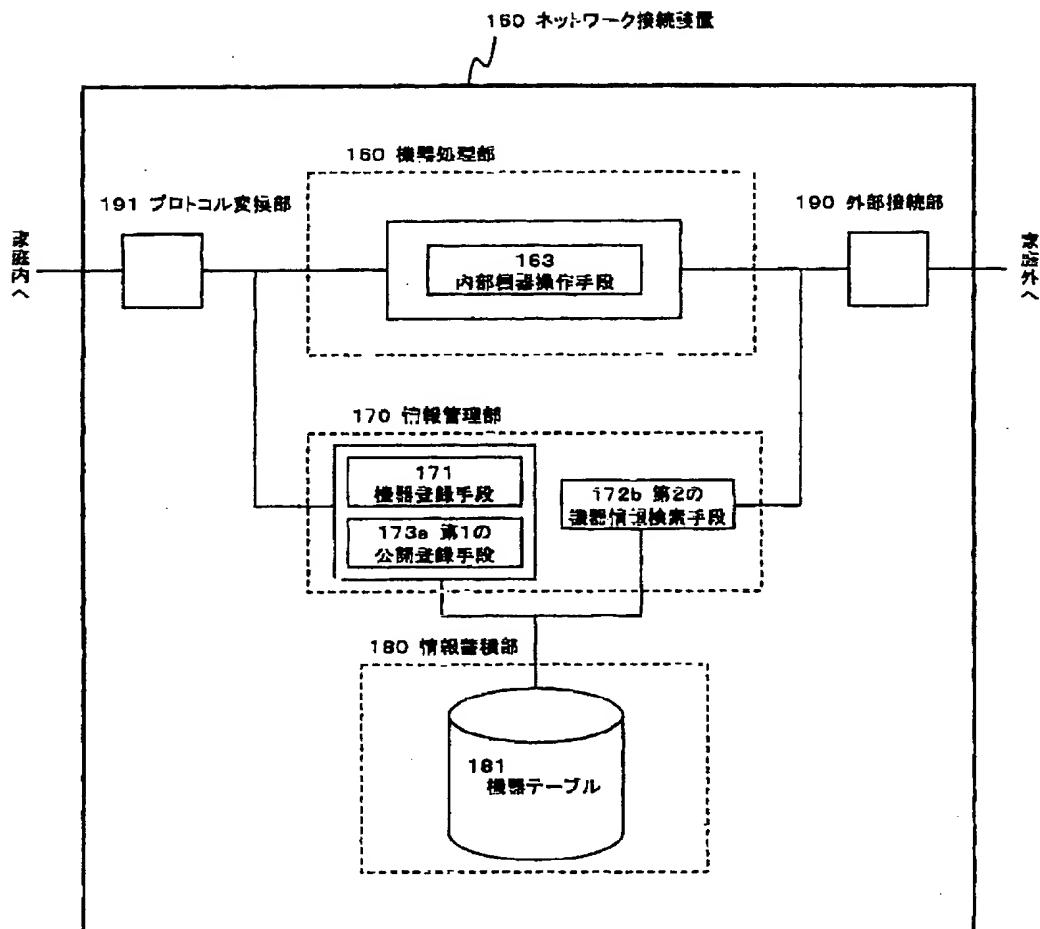
【図9】

181 機器テーブル

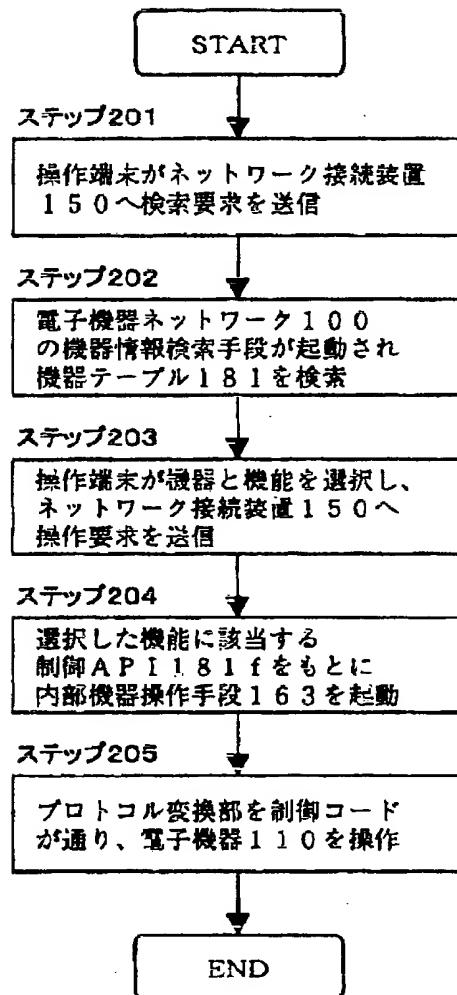
181a 機器名	181b 登録アドレス	181c 仕様	181d 状態	181e 機能一覧	181f 制御API	181g 公開機器
111 パソコン	1	PC-800 ...	正常	電源ON	電源ON-API	×
				電源OFF	電源OFF-API	
				
112 オーディオ	2	MC-5100 ...	正常	CD再生	CD再生-API	○
				MIDI録音	MIDI録音-API	
				
113 DVD	3	DVD-712 ...	正常	再生	再生-API	○
				停止	停止-API	
				
114 電話機	4	HP-30B ...	正常	留守電モード	留守電モード-API	○
				留守電再生	留守電再生-API	
				

(13) 2001-60972 (P2001-60972A)

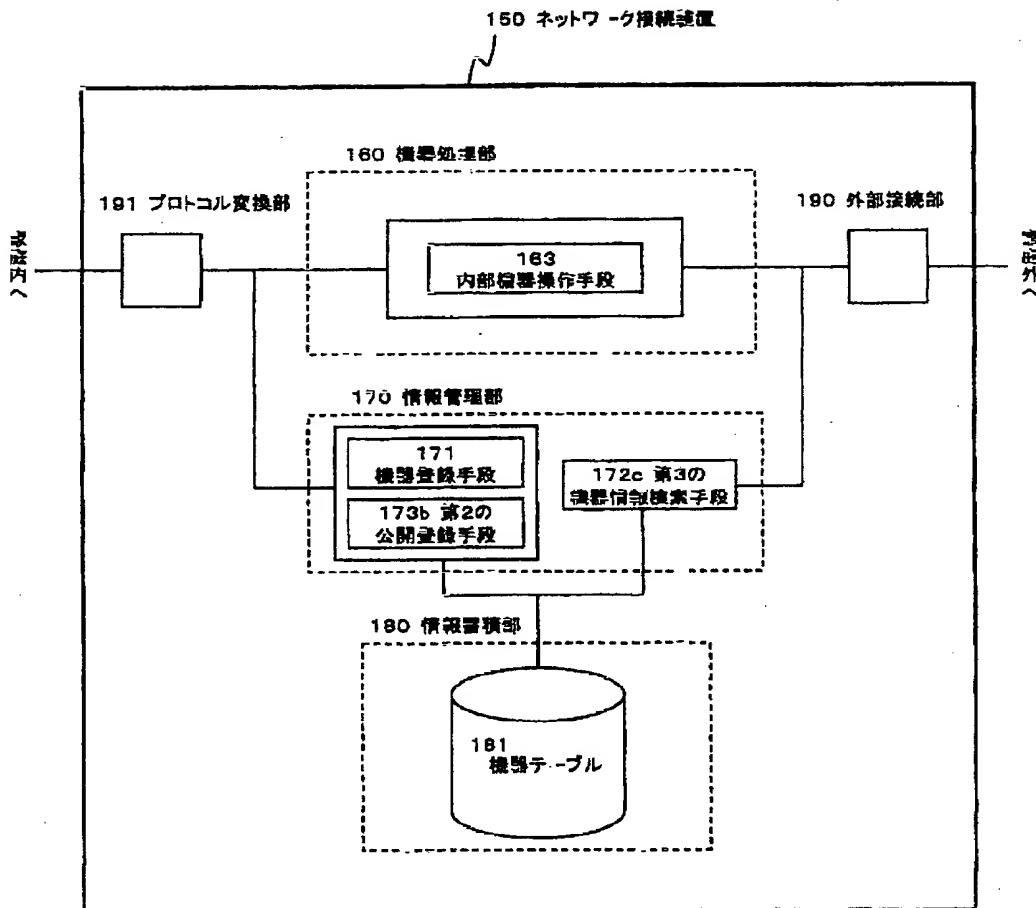
【図10】



【図11】



【図12】



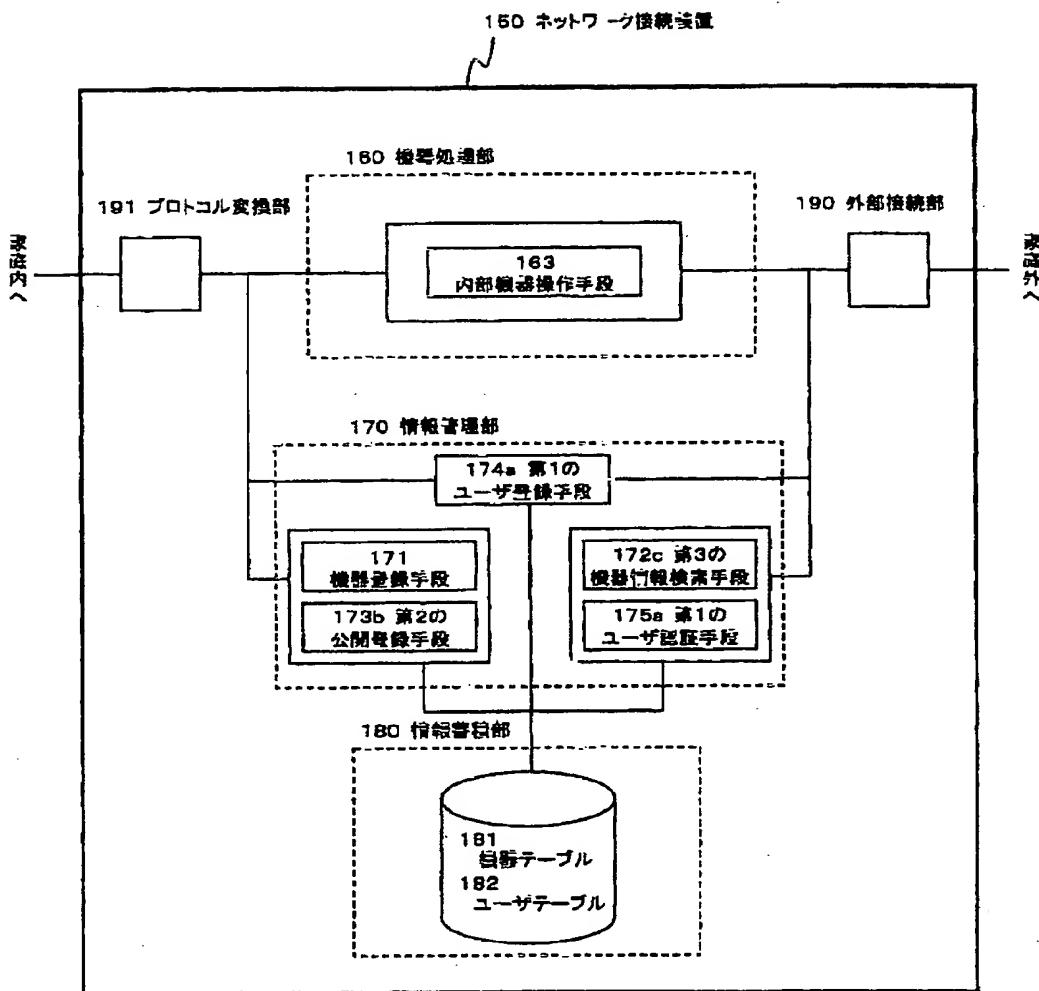
(16) 2001-60972 (P2001-60972A)

【図13】

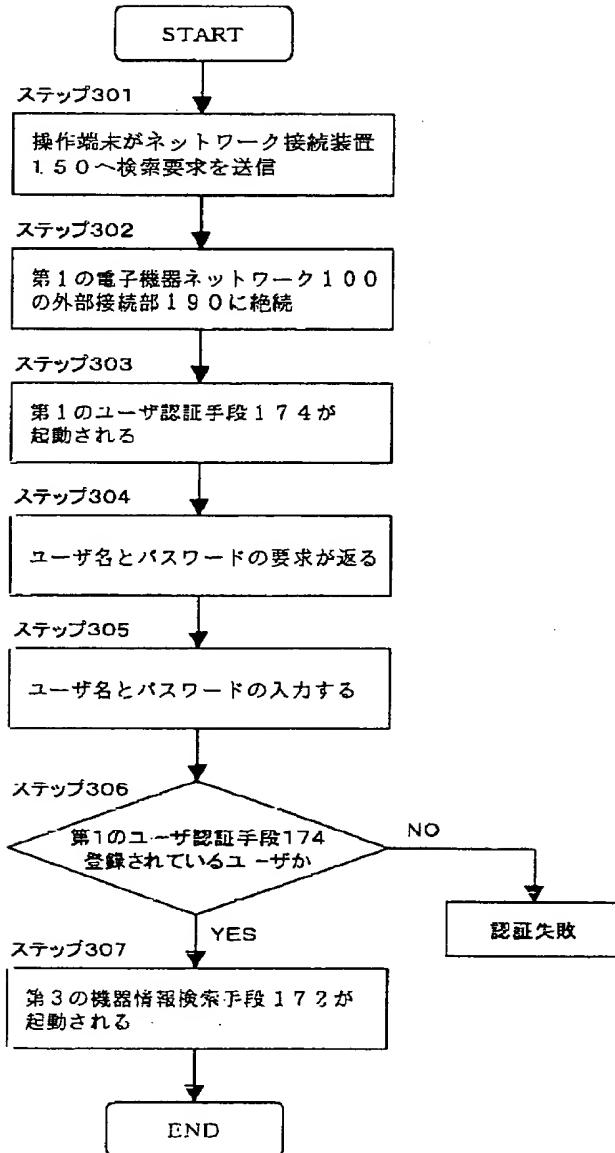
191 機器テーブル

181a 機器名	181b 登録アドレス	181c 仕様	181d 状態	181e 機能一覧	181f 制御API	181g 公開機器	181h 公開機能
111 パソコン	1	PC-800 ...	正常	電源ON	電源ON-API	x	x
				電源OFF	電源OFF-API		x
			
112 オーディオ	2	MC-5100 ...	正常	CD再生	CD再生-API	o	o
				MD録音	MD録音-API		x
			
113 DVD	3	DVD-712 ...	正常	再生	再生-API	o	x
				停止	停止-API		o
			
114 電話機	4	HP-30B ...	正常	留守電モード	留守電モード-API	o	o
				留守電再生	留守電再生-API		x
			

【図14】

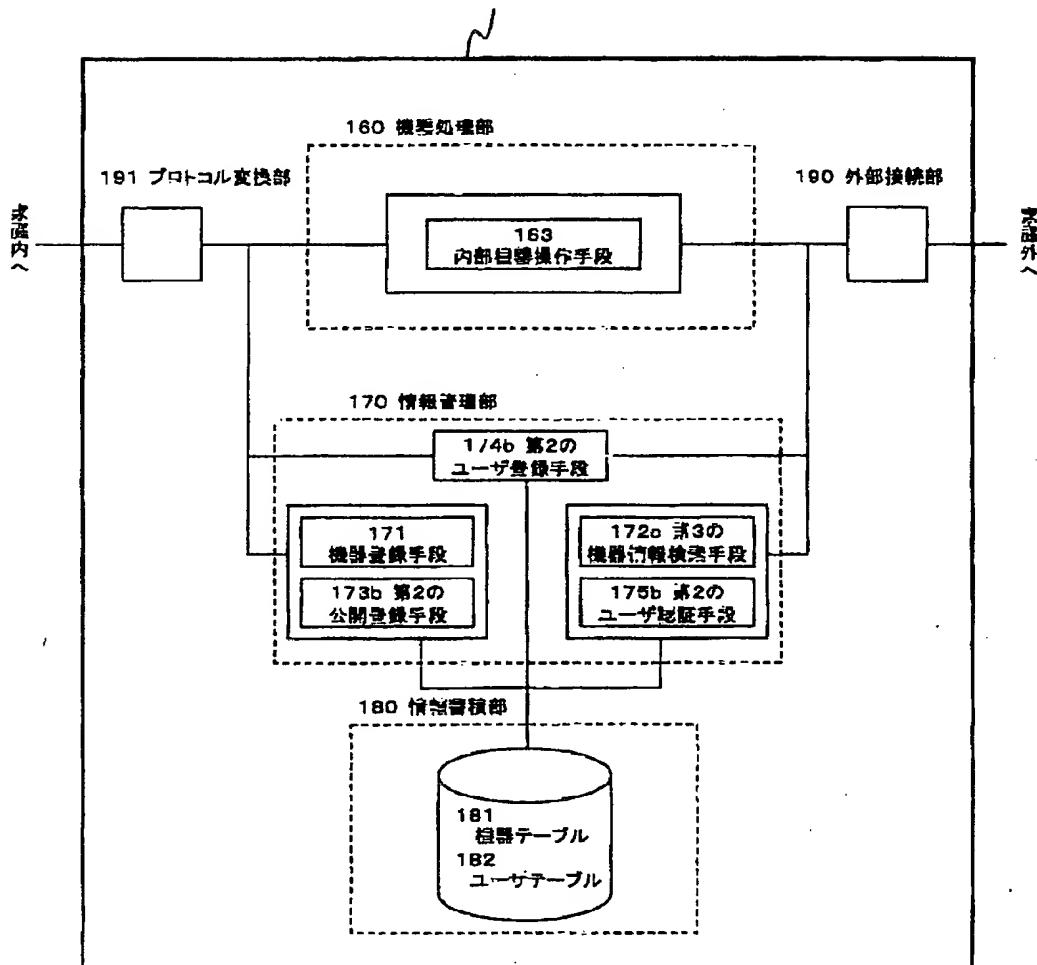


【図16】

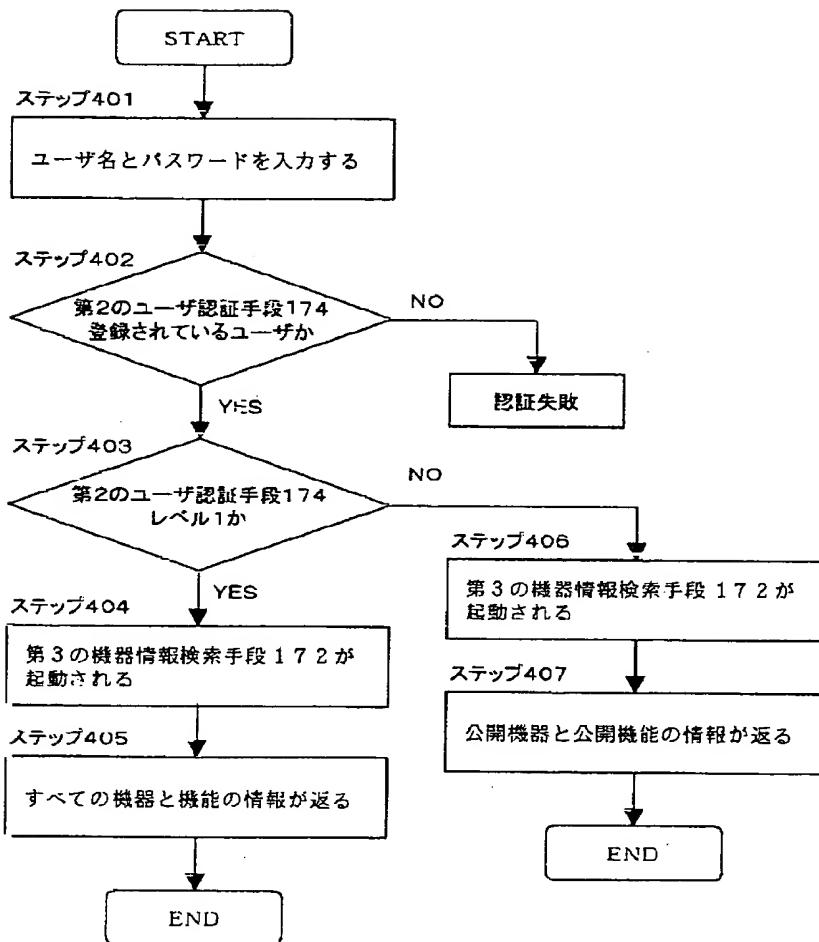


【図17】

150 ネットワーク接続装置



【図19】



フロントページの続き

(51) Int.Cl. 7 識別記号 F I (参考)
 H 04 L 29/06 9 A 001

(72) 発明者 石川 晃
 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
 産業株式会社内

(72) 発明者 日野 哲也
 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
 産業株式会社内

(72) 発明者 三藤 隆
 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
 産業株式会社内

(21) 2001-60972 (P2001-60972A)

F ターム(参考) 5B085 AA04 AE06 BG07
5B089 GA31 HA10 JA35 KA17 KB13
KC15 KC44 KC52 KC58
5K030 GA15 GA16 HA08 HB06 HC01
HD03 HD07 KA04 KA06 LB13
LD17 LD20 LE07 MC09 MD07
5K033 AA08 AA09 BA01 BA08 CB02
CB08 DA06 DB12 DB14 DB18
DB20 EA07 EC04
5K034 AA05 AA18 CC06 EE12 FF01
FF04 FF11 HH04 HH06 HH14
HH61 LL01 MM39 NN04
9A001 JJ25 KK62 LL03